



PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

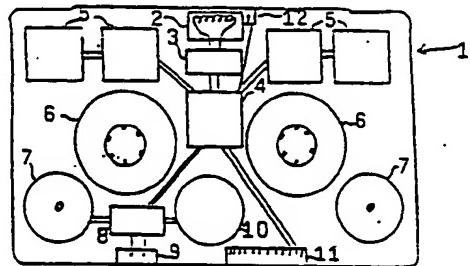
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G11C 7/00, 5/14		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/0857 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. April 1993 (29.04.93)		
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02305		(74) Anwalt: LEINEWEBER, Jürgen; Nagelschmiedshütte 8 D-5000 Köln 40 (DE).			
(22) Internationales Anmeldedatum: 6. Oktober 1992 (06.10.92)		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU MC, NL, SE).			
(30) Prioritätsdaten: P 41 35 220.3 25. Oktober 1991 (25.10.91) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>			
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SMART-DISKETTE GMBH [DE/DE]; Ferdinand-Abt-Straße 1, D-6270 Idstein (DE).		(72) Erfinder: und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): EISELE, Raimund, H. [DE/DE]; Ferdinand-Abt-Straße 1, D-6270 Idstein (DE). BARRETT, Paul [GB/GB]; Mayfield, Old Malden Lane, Worcester Park, Surrey KT4 7PU (GB).			
(54) Title: SMART-CASSETTE PLAYER, AND SMART CASSETTE FOR USE AS A MUSIC CASSETTE IN CONVENTIONAL CASSETTE RECORDERS					
(54) Bezeichnung: SMARTKASSETTE-BESPIELEINRICHTUNG UND SMARTKASSETTE FÜR DEN EINSATZ ALS DIGITALE MUSIKKASSETTE BEI HERKÖMMLICHEN KASSETTENREKORDERN					
(57) Abstract					
<p>The invention concerns a smart cassette (1) with a built-in magnetic interface (2), an analogue/digital and digital/analogue converter (3), a processor (4), memory modules (5), a power generator (6, 7), a current controller (8) and a battery (9). In order to further develop a cassette of this kind so that it can be used as a digital tape cassette with conventional cassette recorders, the invention proposes that digitized music be loaded via a digital interface (11) by a loading device (13), through its interface (14), into the processor (4), where the music is compressed, and then stored in the memory (5). The digitized music can subsequently be loaded from the memory (5) into the processor (4), where it is decompressed, and played, via the digital/analogue converter with amplifiers (3) and the magnetic interface (2), on conventional cassette players with the sound quality normal for digital music recordings.</p>					
(57) Zusammenfassung					
<p>Die Erfindung betrifft eine SmartKassette (1) mit eingebauter Magnetschnittstelle (2), Analog/Digital-Wandler/Digital/Analog-Wandler (3), Prozessor (4), Speicherbausteinen (5), Stromgenerator (6, 7), Stromregulator (8) und Batterie (9); um eine Kassette dieser Art weiterzubilden, daß sie für den Einsatz als digitale "Magnetband"-Kassette in Verbindung mit herkömmlichen Kassettenrekordern benutzt werden kann, wird vorgeschlagen, daß über eine digitale Schnittstelle (11) von einem La-degerät (13) über dessen Schnittstelle (14) digitalisierte Musik in den Prozessor (4) geladen, dort komprimiert und danach in den Speicher (5) abgespeichert werden kann und die digitalisierte Musik aus dem Speicher (5) in den Prozessor (4) geladen, dort entkomprimiert und über den Digital/Analog-Wandler mit Verstärker (3) und die Magnetschnittstelle (2) auf herkömmlichen Kas-settenabspielgeräten in der für digital aufgezeichnete Musikstücke üblichen Qualität abgespielt werden kann.</p>					

The invention concerns a smart cassette (1) with a built-in magnetic interface (2), an analogue/digital and digital/analogue converter (3), a processor (4), memory modules (5), a power generator (6, 7), a current controller (8) and a battery (9). In order to further develop a cassette of this kind so that it can be used as a digital tape cassette with conventional cassette recorders, the invention proposes that digitized music be loaded via a digital interface (11) by a loading device (13), through its interface (14), into the processor (4), where the music is compressed, and then stored in the memory (5). The digitized music can subsequently be loaded from the memory (5) into the processor (4), where it is decompressed, and played, via the digital/analogue converter with amplifiers (3) and the magnetic interface (2), on conventional cassette players with the sound quality normal for digital music recordings.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine SmartKassette (1) mit eingebauter Magnetschmittstelle (2), Analog/Digital-Wandler/Digital/Analog-Wandler (3), Prozessor (4), Speicherbausteinen (5), Stromgenerator (6, 7), Stromregulator (8) und Batterie (9); um eine Kassette dieser Art weiterzubilden, daß sie für den Einsatz als digitale "Magnetband"-Kassette in Verbindung mit herkömmlichen Kassettenrekordern benutzt werden kann, wird vorgeschlagen, daß über eine digitale Schnittstelle (11) von einem Laudegerät (13) über dessen Schnittstelle (14) digitalisierte Musik in den Prozessor (4) geladen, dort komprimiert und danach in den Speicher (5) abgespeichert werden kann und die digitalisierte Musik aus dem Speicher (5) in den Prozessor (4) geladen, dort entkomprimiert und über den Digital/Analog-Wandler mit Verstärker (3) und die Magnetschmittstelle (2) auf herkömmlichen Kassettenabspielgeräten in der für digital aufgezeichnete Musikstücke üblichen Qualität abgespielt werden kann.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irländ	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentral Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TC	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Male	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolci	VN	Vietnam

**SmartKassette-Bespieleinrichtung und
SmartKassette für den Einsatz als digitale
Musikkassette bei herkömmlichen Kassettenrekordern**

Aus der älteren deutschen Patentanmeldung P 39 03 454 A1 ist ein in EDV-Einrichtungen einsteckbares Element (SmartKassette) bekannt, das als Kassette ausgebildet und mit einer besonderen Schnittstelle ausgerüstet ist. Diese Schnittstelle ist derart ausgebildet, daß eine Datenübertragung zwischen einem in der Kassette befindlichen Prozessor und der EDV-Einrichtung über die in der EDV-Einrichtung ohnehin vorhandenen Schreib-/Lese-einrichtung durchführbar ist. Der besondere, mit diesen Merkmalen verbundene Vorteil besteht darin, daß ein Datenaustausch zwischen dem Prozessor der Kassette und der EDV-Einrichtung möglich ist, ohne daß zusätzliche Schnittstellen erforderlich sind. Ferner ist das Element mit einem Stromgenerator ausgerüstet, der, unabhängig von einer externen Steckverbindung den Prozessor und andere Komponenten des Elements mit dem notwendigen Strom versorgt. Die Gestaltung des Stromgenerators ist aus der deutschen Patentanmeldung P 41 22 170.2 bekannt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Technologie nicht nur für den Austausch von Daten zwischen einer SmartKassette und einer EDV-Einrichtung zu benutzen, sondern für die Einsatz als digitale "Magnetband"-Kassette in Verbindung mit herkömmlichen Kassettenrekordern zu benutzen.

- 2 -

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die SmartKassette mit einer Magnetschnittstelle in der Ausprägung als Digital/Analoga-Wandler zum Abspielen von Musik über einen herkömmlichen, analogen Kassettenrekorder, einem Analog/Digital-Wandler zum Bespielen von Musik über einen herkömmlichen, analogen Kassettenrekorder, einer digitalen Schnittstelle zum Bespielen der SmartKassette in digitaler Form, einem Sensor in der Nähe des Magnetkopfs, damit die SmartDiskette feststellen kann, ob Musik abgespielt/bespielt werden soll oder ob schnell vorwärts/rückwärts gespult werden soll, einer Steckverbindung zur Stromversorgung der elektronischen Komponenten der Smart-Kassette während dem Bespielen mit digitalisierter Musik und zum gleichzeitigen Aufladen der wahlweise vorhandenen Batterie sowie mit einem Prozessor und digitalem Speicher in entsprechender Technologie zur Speicherung der digitalisierten Musik ausgerüstet wird.

Die zur Zeit vorhandenen Träger für digitalisierte Musik wie Compact Disc (CD), Mini Disc (MD), Digital Audio Tape (DAT) oder Digital Compact Cassette (DCC) haben alle einen gemeinsamen Nachteil: zum Abspielen werden entsprechende Geräte benötigt. Es ist nicht möglich, mit herkömmlichen Abspielgeräten die Vorteile der digital aufgezeichneten Musik auszunutzen. Ein weiterer Nachteil ist, daß die zur Zeit vorhandenen digitalen Tonträger und Abspielgeräte bei Erschütterungen und großer Hitzeinwirkung störanfällig sind.

Mit dieser Erfindung werden die genannten Nachteile gänzlich beseitigt. Als Schnittstelle zu herkömmlichen Kassettenrekordern dient der Digital/Analoga-Wandler über den die digital aufgezeichneten Musikstücke ohne Inhaltsverlust übertragen werden. Mit herkömmlichen Kassettenrekordern kann auch

- 3 -

Musik auf die SmartKassette aufgezeichnet werden, in diesem Fall jedoch nur mit geringfügig besserer Qualität als auf herkömmlichen Magnetbandkassetten.

Vorteile, Einzelheiten und Anwendungsmöglichkeiten dieser Erfindung sollen anhand den in den Figuren 1 und 2 schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert werden.

Figur 1 zeigt

eine SmartKassette 1 mit Magnetschnittstelle 2, Analog/Digital und Digital/Analog-Wandler mit Verstärker 3, der mit dem Prozessor 4 der SmartKassette verbunden ist, Speicherchips 5, die mit dem Prozessor 4 verbunden sind und zur Speicherung der digitalisierten Musik eingesetzt werden, Rotor 6, der über die standardmäßig vorhandene Antriebstechnik eines Kassettenrekorders angetrieben wird, Stator 7, der mit der Stromregulator 8 verbunden ist und den beim Abspielen von Musik notwendigen Strom für die elektronischen Bauteile liefert, Steckkontakte 9 als Stromschnittstelle, die die elektronischen Bauteile beim Einspielen von digitalisierter Musik über die digitale Schnittstelle 11 mit dem benötigten Strom versorgt, Batterie 10 um die elektronischen Bauteile auch dann mit Strom zu versorgen, wenn die SmartKassette sich nicht in einem Abspiel-/Bespielgerät befindet und einem Sensor 12, damit der Prozessor feststellen kann, ob Musik abgespielt werden soll oder ob zu einem anderen Musikstück schnell vor- oder zurückgespult werden soll.

- 4 -

Figur 2 zeigt

die Schnittstelle zur SmartKassette 1 in einem Gerät 13, das zum Bespielen der SmartKassette 1 mit digitalisierter Musik über die digitale Schnittstelle 14 und zur Stromversorgung der SmartKassette 1 während des Bespielens über die Stromschnittstelle 15 eingesetzt wird. Die Stromschnittstelle 15 wird dabei mit der Stromversorgung 16 des Geräts 13 verbunden. Die digitale Schnittstelle 14 wird mit dem Prozessor 17 des Geräts 13 verbunden, der seinerseits mit anderen, nicht dargestellten Komponenten des Gerätes 13 verbunden ist.

Im folgenden wird der Verarbeitungsablauf beim Bespielen und Abspielen von digitalisierter Musik mit der SmartKassette beschrieben.

Bespielen der SmartKassette mit digitalisierter Musik über ein spezielles Gerät

Die in dem Gerät 13 vorhandene digitalisierte Musik wird im Prozessor 17 des Geräts 13 nach bekannten Verfahren wie z.B. MPEG oder ATRAC komprimiert und über die digitale Schnittstelle 14/11 in der Prozessor 4 der SmartKassette geladen. Es ist jedoch auch möglich, die digitalisierte Musik im Prozessor 4 der SmartKassette 1 nach den bekannten Verfahren zu komprimieren. Im Prozessor 4 der SmartKassette 1 wird ein Dateisystem verwaltet und die digitalisierten Informationen werden in die Speicherelemente 5 abgespeichert. Da zum Abspeichern der Informationen mehr Strom genötigt wird, als von dem Stromgenerator 6, 7 generiert werden kann, werden die elektronischen Bauteile der SmartKassette 1 während diesem Vorgang mit zusätzlichem Strom von dem Gerät 13 über die Stromschnittstelle 15/9 versorgt.

- 5 -

Abspielen von digitalisierter Musik über einen herkömmlichen Kassettenrekorder

Zum Abspielen von digitalisierter Musik über einen herkömmlichen Kassettenrekorder wird die SmartKassette 1 in das Laufwerk des Kassettenrekorders gesteckt. Wenn sich der Antrieb 6 bewegt, wird über den Stromgenerator 6, 7 Strom erzeugt und der Prozessor 4 über den Stromregulator 8 gespeist. Je nachdem welcher Stromgenerator den Strom liefert, weiß der Prozessor 4 ob die Musikstücke vorwärts oder rückwärts ausgewählt werden sollen. Wenn ferner der Sensor 12 an den Prozessor 4 meldet, daß der Schreib-/Lesekopf des Kassettenrekorders sich gesenkt hat weiß der Prozessor 4, daß Musik abgespielt werden soll. Dazu wird aufgrund des Dateisystems auf die Speicherbausteine 5 zugegriffen und das entsprechende Musikstück ausgewählt. Die von den Speicherbausteinen 5 empfangenen Informationen werden im Prozessor 4 nach den bekannten Komprimierungsverfahren entkomprimiert und an den Digital/Analogwandler 3 weitergeleitet. Im Digital/Analogwandler 3 werden die Signale umgewandelt, verstärkt und an die Magnetschnittstelle 2 als analoge Signale weitergeleitet. Der Schreib-/Lesekopf eines herkömmlichen Kassettenrekorders empfängt die Signale als ob sie von einem Magnetband stammen würden, jedoch nicht in der für Magnetbänder üblichen Qualität sondern in der bei digitalen Tonträgern üblichen Qualität.

Wird bei einem herkömmlichen Kassettenrekorder die Taste "schneller Vorlauf" oder "schneller Rücklauf" gedrückt, stellt der Prozessor 4 der SmartKassette 1 dies dadurch fest, daß entweder der rechte Stromgenerator 6, 7, oder der linke Stromgenerator 6, 7 den Strom liefert und ferner, daß der Sensor 12 nicht das Absenken des Schreib-/Leseköpf des Kassettenrekorders meldet. In diesem Fall wählt der Prozessor über das Dateisystem, abhängig welcher Stromgenerator 6,7 den Strom liefert das nächste oder das vorherige Musikstück aus.

- 6 -

Bespielen von Musik über einen herkömmlichen Kassettenrekorder

Zum Bespielen von Musik über einen herkömmlichen Kassettenrekorder wird die SmartKassette 1 in das Laufwerk des Kassettenrekorders gesteckt. Wenn sich der Antrieb 6 bewegt, wird über den Stromgenerator 6, 7 Strom erzeugt und der Prozessor 4 über den Stromregulator 8 gespeist. Wenn ferner der Sensor 12 an den Prozessor 4 meldet, daß der Schreib-/Lesekopf des Kassettenrekorders sich gesenkt hat weiß der Prozessor 4, daß Musik abgespielt oder bespielt werden soll. Wenn der Prozessor 4 über die Magnetschnittstelle 2 und den Analog-/Digital-Wandler Signale erhält, weiß er, daß Musik eingespielt werden soll. In diesem Fall werden die empfangenen Signale nach einem herkömmlichen Komprimierungsverfahren komprimiert und über ein Dateisystem werden die digitalisierten Informationen in die Speicherelemente 5 abgespeichert. Beim Abspielen von Musikstücken, die auf diese Weise aufgezeichnet wurden, ist die Qualität jedoch nur geringfügig besser als die auf herkömmlichen Magnetbändern aufgezeichneten Stücke.

Aus der folgenden Auflistung geht die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten einer nach der Erfindung gestalteten SmartKassette mit den damit verbundenen Vorteilen hervor:

- 7 -

Anwendungsmöglichkeiten/Vorteile:

- Die Besitzer von herkömmlichen Kassettenabspielgräten erhalten die Musikqualität, die sonst nur mit digitalen Abspielgeräten möglich ist.
- Das wirkt sich besonders vorteilhaft bei in Autoradios eingebauten Kassettenabspielgeräten aus, da die SmartKassette gegen Hitze und Erschütterungen unempfindlich ist.
- Mit der SmartKassette können Musikstücke auch über herkömmliche Kassettenrekorder mit besserer Qualität als bisher aufgezeichnet werden.
- Wenn man kein eigenes Gerät zum Aufspielen digitalisierter Musik besitzt, kann man z.B. in ein Geschäft gehen, sich bestimmte Titel auswählen und diese dann mit sehr hoher Geschwindigkeit (wenige Sekunden) auf eine SmartKassette aufspielen lassen.
- Abhängig von den eingesetzten Speicherbausteinen können Musikstücke mit einer Laufzeit von mehreren Stunden aufgespielt werden.

Patentansprüche

- 1) SmartKassette (1) mit eingebauter Magnetschnittstelle (2), Analog/Digital-Wandler/Digital/Analog-Wandler (3), Prozessor (4), Speicherbausteinen (5), Stromgenerator (6,7), Stromregulator (8) und Batterie (9), dadurch gekennzeichnet, daß über eine digitale Schnittstelle (11) von einem Ladegerät (13) über die ~~die~~ Schnittstelle (14) digitalisierte Musik in den Prozessor (4) geladen, dort komprimiert und danach in den Speicher (5) abgespeichert werden kann und die digitalisierte Musik aus dem Speicher (5) in den Prozessor (4) geladen, dort entkomprimiert und über den Digital/Analog-Wandler mit Verstärker (3) und die Magnetschnittstelle (2) auf herkömmlichen Kassettenabspielgeräten in der für digital aufgezeichnete Musikstücke üblichen Qualität abgespielt werden kann.
- 2) SmartKassette (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Laden von digitalisierter Musik von dem Gerät (13) eine zusätzliche Stromversorgung der elektronischen Komponenten der SmartKassette (1) über die Stromschnittstelle (9/15) erfolgt.
- 3) SmartKassette (1) nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Bereich der Magnetschnittstelle (2) ein Sensor (12) befindet, der dem Prozessor (4) der SmartKassette (1) mitteilt, ob der Schreib-/Lesekopf des Kassettenabspielgeräts abgesenkt ist oder nicht.
- 4) SmartKassette (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß über die Magnetschnittstelle (2,3) von einem herkömmlichen Kassettenrekorder Musik geladen, im Prozessor (4) komprimiert und in den Speichern (5) digital abgespeichert und in besserer Qualität als mit einem herkömmlichen Magnetband wiedergegeben werden kann.

1/1

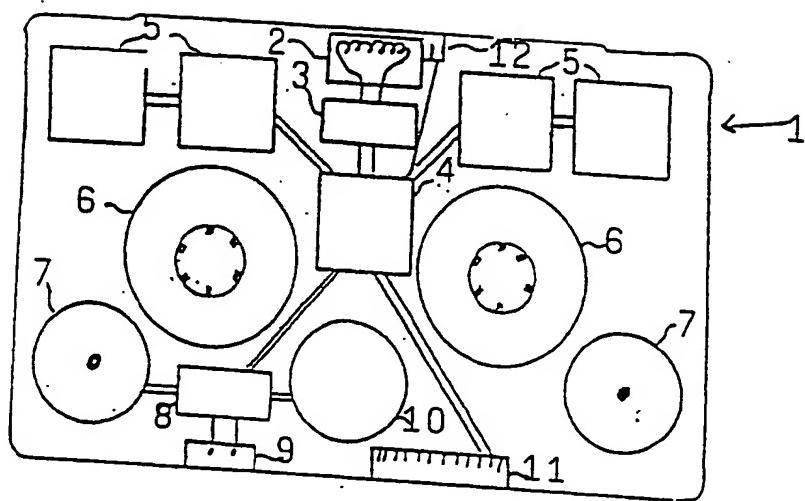


Fig. 1

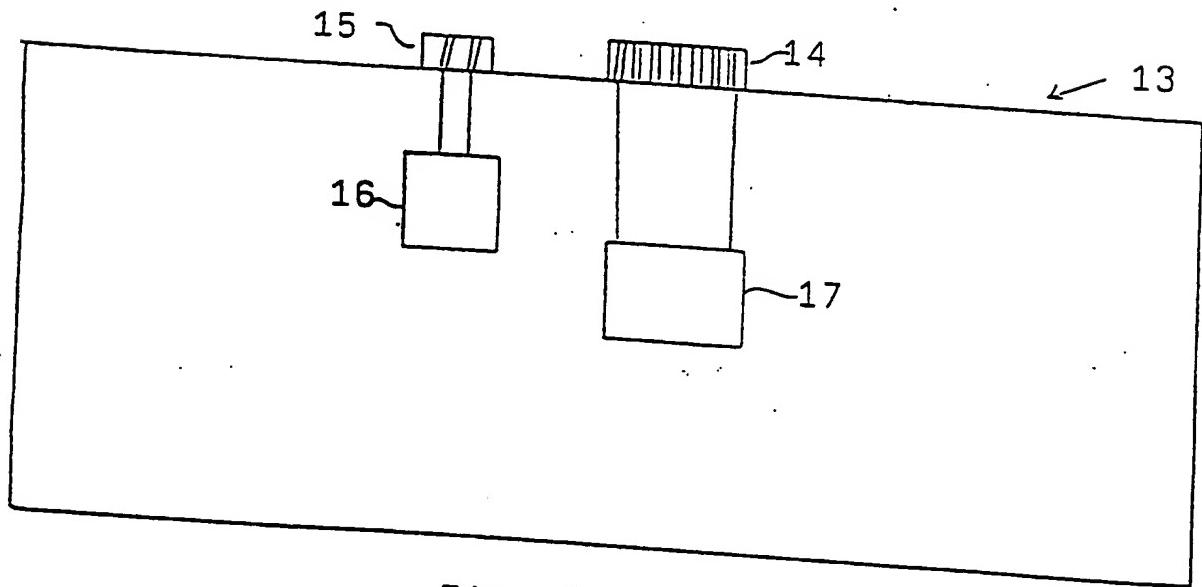


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTERInt.Cl.⁵ G11C7/00; G11C5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁵ G11C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,5 055 947 (SATOH) 8 October 1991 see column 2, line 19 - column 4, line 17; figure 1 ---	1,2,4
A	EP,A,0 373 411 (EISELE) 20 June 1990 see abstract; figures 7,8 see column 6, line 5 - column 6, line 26 ---	1,4
A	FR,A,2 639 741 (MASSIERA) 1 June 1990 see abstract, figure 2 see page 3, line 9 - page 4, line 11 ---	1,4
A	FR,A,2 615 984 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2 December 1988 see page 2, line 24 - page 11, line 19; figures 2,9 -----	1,4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 February 1993 (15.02.93)Date of mailing of the international search report
11 March 1993 (11.03.93)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

European Patent Office
Facsimile No.

Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9202305
SA 66185

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 15/02/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-5055947	08-10-91	None		
EP-A-0373411	20-06-90	DE-A-	3903454	13-06-90
		CA-A-	2005150	12-06-90
		JP-A-	2276081	09-11-90
		US-A-	5159182	27-10-92
		DE-A-	4021199	19-12-91
FR-A-2639741	01-06-90	None		
FR-A-2615984	02-12-88	JP-A-	63299996	07-12-88
		US-A-	4851654	25-07-89

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/02305

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
 Int.Kl. 5 G11C7/00; G11C5/14

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierte Mindestpräzisierung⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole
Int.Kl. 5	G11C

Recherchierte nicht zum Mindestpräzisierung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kenntzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	US,A,5 055 947 (SATOH) 8. Oktober 1991 siehe Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 17; Abbildung 1 ---	1,2,4
A	EP,A,0 373 411 (EISELE) 20. Juni 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 7,8 siehe Spalte 6, Zeile 5 - Spalte 6, Zeile 26 ---	1,4
A	FR,A,2 639 741 (MASSIERA) 1. Juni 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2 siehe Seite 3, Zeile 9 - Seite 4, Zeile 11 ---	1,4 -/-

⁶ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- “A” Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- “E” älteres Dokument, das jedoch erst an oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- “L” Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie zugeschürt)
- “O” Veröffentlichung, die sich auf eine mindliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- “P” Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- “T” Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- “X” Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- “Y” Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- “A” Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15.FEBRUAR 1993

Anmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

11.03.93

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevoilichtigten Bediensteten

CARDUS, A.

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,2 615 984 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2. Dezember 1988 siehe Seite 2, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 19; Abbildungen 2,9	1,4

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9202305
SA 66185

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patendokümente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

15/02/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-5055947	08-10-91	Keine	
EP-A-0373411	20-06-90	DE-A- 3903454 CA-A- 2005150 JP-A- 2276081 US-A- 5159182 DE-A- 4021199	13-06-90 12-06-90 09-11-90 27-10-92 19-12-91
FR-A-2639741	01-06-90	Keine	
FR-A-2615984	02-12-88	JP-A- 63299996 US-A- 4851654	07-12-88 25-07-89

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82